

PAT-NO: JP359010807A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59010807 A

TITLE: SIMPLE SEISMOMETER IN COMMON USE AS ELECTROACOUSTIC
LEVEL

PUBN-DATE: January 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
ANDO, HISAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ANDO HISAO	N/A

APPL-NO: JP56174890

APPL-DATE: October 30, 1981

INT-CL (IPC): G01C009/12, G01H001/00

US-CL-CURRENT: 33/1BB, 33/283

ABSTRACT:

PURPOSE: To expand the performance and application range of a level by performing visually and aurally vertical and inclination inspections using a plumb bob by a light emitting element and a photoelectric element.

CONSTITUTION: A magnet or light emitting element is provided to a weight 3 or pointer 3' of a pendulum supported by the fulcrum 2 on a plate 1 having an electromechanical or photoelectrical switch part on the front face and a contact type inspection face on the side face respectively. A protractor scale centering at the fulcrum 2 is provided on the front face of the plate 1 opposite to the magnet or to the light emitting element and ≥1 pieces magneto-sensitive elements or photoelectric elements 4 are mounted on the main scale thereof. The sound specific to a switching position is generated from an electronic circuit 5 by the switching with oscillation.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭59—10807

⑫ Int. Cl.³
G 01 C 9/12
G 01 H 1/00

識別記号 庁内整理番号
6960—2F
6860—2G

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月20日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 電子音響式水準計兼簡易地震計

⑮ 発明者 安藤久夫

桑名市尾野山 8 の 1

⑯ 特願 昭56—174890

⑰ 出願人 安藤久夫

⑱ 昭56(1981)10月30日

桑名市尾野山 8 の 1

明細書の作成(内容に変更なし)
明細書

1. 発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地震計

2. 特許請求の範囲

(1)電磁的または光電的スイッチ部を前面に、接触式検査面を側面にもつ板(1)上の支点(2)で支えた電子の電極(3)または相手(4)に磁石または蛍光電子を付し、板(1)側面の磁石対応面または蛍光電子対応面に支点(2)を中心とする分度器目盛を付すと共に、その主目盛上に1個以上の田島感応電子または光電電子(4)を設置、振動に伴うスイッチングにより電子回路(5)からスイッチング位置特有の音を発するよう構成の音響式水準計で割りと逆の電子回路構成を含む。

(2)上記構成の水準計の上部または下部の接触式水準検査面を手方向と平行の回転軸をもって回転し得る平板(6)を補助的検査板としてもつ水準計。

(3)上記(1)に付す装置の水平検査用底面を直交させて2台連結し、検査元件なら複数個を40コ又はテレオ錄音により前後左右あるいは東西南北に分

別記録し電波交換も可能の簡易地震計。

[4]上記(1)の割り目盛として用い、また位相のバランスを見る指針部に簡易説明し得る欄を付した、セクト式音子母をもつ音響式地震計。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、これまで機械にのみねつた下げ取りによる測定。傾斜検査法を視認的にしてその応用範囲を拡大するものである。

従来、土木建築、軌道測定、振動検査、秤等に多く用いられる水準計が用いられてきたが、その殆んどは視覚型で夜間・暗所・目の届かぬ所の測定とかリモートコントロールには不向きであつた。

この改善としての本発明の一実施例を説明すると、図1の(1)は前面を音響発振用スイッチング部、側面を接触式検査面とする平板で、その上の支点(2)で支えた電子の電極(3)の中央部に磁石をつけ、板(1)前面の磁石対応部に分度器目盛を刻むとともに2個のリードスイッチを(4)の位置に、中立点に対し左右対称につけた。付属電子回路は図2の如くで図上のスイッチ1とスイッチ2が実施例で

はリードスイッチに当り、机などの被検物に当該機の底面を水平に置く時磁石は2個のリードスイッチの中間にあり発音しないが、静かに電子を振らせば、ビー、ボーの2音がくりかえしリズミカルに発音する。もし水平でなければリードスイッチの一方に磁石が接近するから発する音に特徴が出てくる。

これによると机の面などの水平度検査用板(1)の底面、柱の横倒検査用板(1)の側面（側面板(1)が矩形のとき）、階段などの高所の水平検査には上段面を接触し、上述の発音具合で判定する。

更に中立点にもう1ヶのリードスイッチ挿入し例えばアーチ音を発生するようすれば、発音音だけビーピー、ボー、ボーの繰返しとなり、より判定容易となる。そして检测を始めは磁気粒子を半導体とし、磁石は電磁石とし出来るだけ薄い磁性板をもつて磁気粒子に接近させねばならない。時代よつては磁石と粒子を顕微鏡と逆に配置する場合も生じる。よつて測定請求範囲に記した次第である。

次に斜斜角検査用としては、各角度目盛に応じて

補助レバーミラー。発脚を出し、中立点の右。左でオクターブを変えるとよい。この音階は可聴範囲で最も多くとれるから様々の応用が考えられるがここでは前記[1]の請求範囲に掲げた装置の水平度検査用底面を底板させ2個組合わせ一体化し、発振音を40Hzステレオ発振し、また前記変換し掛る極性を有するものを請求範囲[3]に記載する。これはそのまま簡易式の水平度検査計となし得る。併しこのとき巨大スピーカー用の倒立板子とするから磁石は接觸部に装設することも起る。よつてその音階請求範囲に記し、原理図を図4に示した。

元来、測定具には超精密型と共に簡易式音階計の開発が必要。もしこの簡易型検査計を多用に備えれば通信、受信可能とすれば40Hz音器でかなりきめ細かい知識の上に操作情報を伝え得、研究に生かし得るし、又避難情報が現に利用し得る。その場合、如何なる角度範囲に電子を配置すべきかは今后の研究化まち、ここでは原理的斜視図を3圖に示した。

次の問題は、この種の電子を利用する装置の常

として1°～2°おきといった細かい測定が無理なことである。そこで比較的あらい(5°、10°おきの)音階発振（例えばドレミ。。）と細かい角度範囲の発振（例えばビ、ブ、ボの発振音）を器具之台を並列において同時に発振させることで解決する。あるいは精密発振電子素子を簡易装置型（クリップ両面テープ、マジックテープ貼り）で主目盛上の適所にはりつけ二種の発振音で判別してもよい。

第3圖は、その目的の簡易セット型の電子群の原理図でトコロの凹み部にマジックテープ貼りとする。（よつて主目盛上にもマジックテープ貼り部を要するが省略。）

この装置は単独に用いて、例えば物超天秤の水準を指針で見る時、その指針の目盛面に接着して音でバランスを知ることに応用できる。よつてこれを請求範囲[4]に記した。

又この考え方で床間作業、高所作業、リモコンによる作業等となり、主・副（精密）二種の目盛板を組みセットし特徴ある音の発振で指定角度に材料セットすること可能となる。

最後に天体カメラ撮影時、カメラの水平を保持する目的で生まれた案を述べる。従来の星雲撮影では余裕過大な三脚を使わぬ限りカメラフィルムの横方向を水平に保つこと困難。既製の視覚的水平器を用いても仰角大なるカメラの水平測定は難しく、夜間使用時とかファインダー視認に集中する時、水平維持に筆を使うは不能に近かかた。そこで請求範囲[2]に示す如く簡易計の水平検査用長手方向と回転軸平行の補助検査板(4)をカメラの水平を保ちたき締と通なる面にとりつければ第5圖の如く水平器の板(1)は自滅のため（または追加した重錠により）位置に垂れ下がり、よつて表面の発振電子が水平の是か否かを報知する。これによつて機械械めて能率化する。

以上の記述は磁気電子を中心にして述べたが、光電子を用いた場合も考え方全く同じである。よつて詳しい記述を省略する。

4. 図面の簡単な説明

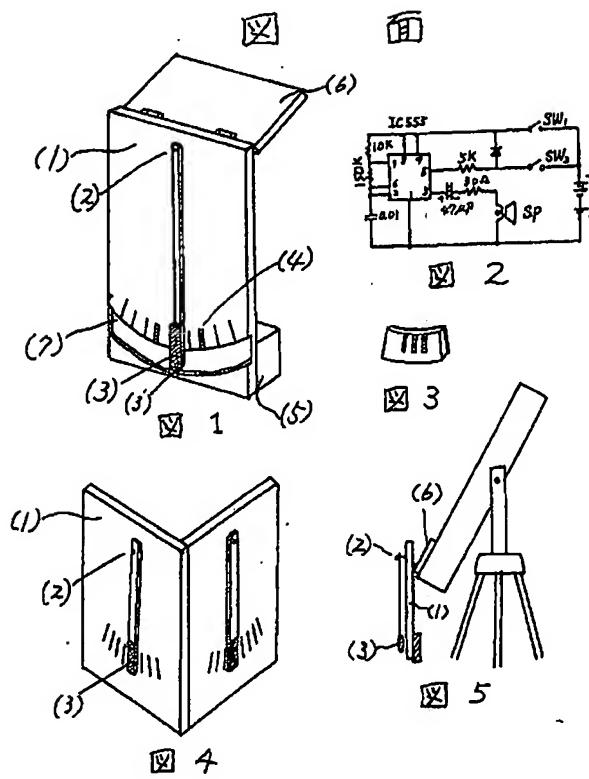
第1圖は磁気電子を用いる実施第1例の斜視図で(1)は板（前面）、(2)支点、(3)電極、(3')指針、(4)リ

ードスイッチ、電子音響発振器は(5)でその回路は第2図。また第3図は第1図の凹み部(7)にはめこみマジックアーブ接合して目盛を精密化するための湖目盛の一例。

3. 水平動地図計

第4図は直交配置型の横斜計(原理図)。第5図は鏡造カメラに図1に示す横斜計を板(6)をもつて接合したところである。(図4・5共に番号(1)、(2)・・・は第1図と共通する)

特許出願人 安藤久夫



特開昭59- 10807(4)

手 続 検 正 書 (方式)
昭和58年8月18日
昭和58年8月20日提出

特許庁長官席

件の表示

昭和56年 特許第1748908

発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地図計

補正をする者

特許出願人

件との関係

住所

愛知県尾山台八の一

氏名 安藤 久夫

補正命令の日付 昭和58年6月15日

補正の対象

機器及び明細書

1. 発明の名稱を 電子音響式水準計兼簡易

地図計と補正する。

2. 機器及び明細書の添書(内容に変更なし)